

KAISERLICHES

PATENTAMT.



# PATENTSCHRIFT

— Nr 148957 —

KLASSE 47a.

AUSGEGEBEN DEN 26. MÄRZ 1904.

GARRETT SMITH & CO. IN MAGDEBURG-BUCKAU  
UND ADOLF SPECHT IN MAGDEBURG-SUDENBURG.

Befestigung von Sattelplatten an Lokomobilkesseln.

Patentiert im Deutschen Reich vom 16. Januar 1903 ab.

Bekanntlich werden die Sattelplatten auf Lokomobilkesseln in der Regel an den in der Zeichnung mit *a*, *b*, *c*, *d* bezeichneten Flächen starr befestigt. Da aber der Kessel bei Erwärmung sich nach allen Seiten hin ausdehnt, werden durch diese Ausdehnungen in der Sattelplatte Spannungen hervorgerufen, welche dieselbe durchbiegen, und zwar derart, daß die beiden äußeren Lager *m m* höher gehoben werden, als das mittlere Lager *o*. Diese schädlichen Durchbiegungen, welche je nach der Temperatur des Kessels fortwährend größer und kleiner auftreten, sind meistens die Ursache von Kurbelwellenbrüchen, weil die Kurbelwelle durch diese schädlichen Durchbiegungen bei jeder Umdrehung von einem Minimum bis zu einem Maximum beansprucht wird. Aus diesen Gründen ist auch in vielen Fällen ein Warmlauf der Lager nicht zu vermeiden.

Diesen Übelständen wird dadurch nicht genügend abgeholfen, daß man, wie schon in der Patentschrift 76023 vorgeschlagen ist, die Sattelplatte nur auf dem Gipfel des zylindrischen Dampfkessels befestigt und zu beiden Seiten entweder mittels Doppelgelenkstützen oder biegsamer Arme unterstützt, weil diese Lagerung die Ungleichmäßigkeit der radialen Kesselausdehnungen nicht berücksichtigt und die Kräfte, welche von der Kurbelwelle in senkrechter Richtung auf das Lager und die Sattelplatte wirken, nicht aufhebt, so daß sich die Lagerplatte bei einer Umdrehung der Kurbelwelle durchbiegt bzw.

auf- und niederbewegt. Außerdem sind sehr breite Gelenke bzw. Befestigungslaschen für die Stützen erforderlich, welche bei ungleichmäßigen Kesselausdehnungen noch ein Verschieben der Sattelplatte zur Längsrichtung der Kessel bewirken, wodurch Drehungsspannungen in der Sattelplatte hervorgerufen werden, welche ebenso schädlich sind wie Querspannungen. Da überdies, wie die Erfahrung lehrt, zwischen der radialen und der Längsausdehnung des Kessels bzw. an der höchsten Stelle desselben und den seitlichen Kesselwänden erhebliche Differenzen bestehen, so entstehen auch schädliche Kesselspannungen dadurch, daß die mit dem Kessel bzw. der Sattelplatte zwar quer drehbar oder quer nachgiebig, aber nicht in der Längsrichtung nachgiebig verbundenen Stützen die Längsausdehnung des Kessels hindern.

Nach der Erfindung sind, wie die Zeichnung zeigt, die Unterstützungen der Sattelplatte weder als Doppelgelenkstützen noch als biegsame Arme ausgebildet, sondern es sind feste Streben *s*, welche mit möglichst kurzen und daher die Kesselausdehnung nicht behindernden Laschen starr, z. B. bei *G G*, am Kessel befestigt und mit Lagerköpfen *f* in unmittelbar unter den Kurbelwellenlagern *m* an der Sattelplatte angebrachten Lagern drehbar eingelagert sind, wodurch die neue technische Wirkung erreicht wird, daß die Sattelplatte vollständig gestützt wird und das Wellenlager, sowie die Kurbelwelle eine solide und sichere Lagerung erhält. Außerdem

wirken die Streben  $s$  als Dehnungsausgleicher, und die Kurbelwelle wird nicht durch die Kesselausdehnung beansprucht. Die Strebenlagerung ist so ausgebildet, daß sich der  
5 Kessel in der Längsrichtung sowohl, als in radialer Richtung frei ausdehnen kann, ohne auf die Sattelplatte schädlich einwirken zu können. Die Ausdehnungskräfte  $x x$  (siehe Zeichnung) können demnach überhaupt nicht  
10 auf die Sattelplatte übertragen werden. Durch die unbewegliche Befestigung der unbiegsamen Streben  $s$  an den seitlichen Kesselwandungen werden auch die Kräfte  $y y$  aufgehoben, welche, von der Kurbelwelle und  
15 von den Lagern ausgehend, auf die Sattelplatte in lotrechter Richtung einwirken. Da sich der Kessel, wie bereits gesagt, in radialer Richtung ungleichmäßig ausdehnt, so sind die Punkte  $G G$  so gewählt, daß, wenn bei-  
20 spielsweise der Punkt  $G$  des Kessels bei dessen Ausdehnung nach  $G'$  rückt, eine Drehung der Strebestange  $s$  im Gelenk  $f$  stattfindet, letztere aber auch gleichzeitig um die Wegstrecke  $h$  bzw.  $h'$ , d. h. um so viel gehoben wird, als  
25 sich Punkt  $i$  des Kessels vermöge der Ausdehnung des letzteren bis zum Punkt  $l$  hebt. Die Lagerstellen  $m o m$  bleiben infolgedessen

sowohl im kalten wie im warmen Zustand des Kessels in einer wagerechten Linie, und Kurbelwelle bzw. Lager werden von den 30 radial wirkenden Ausdehnungskräften nicht mehr beansprucht.

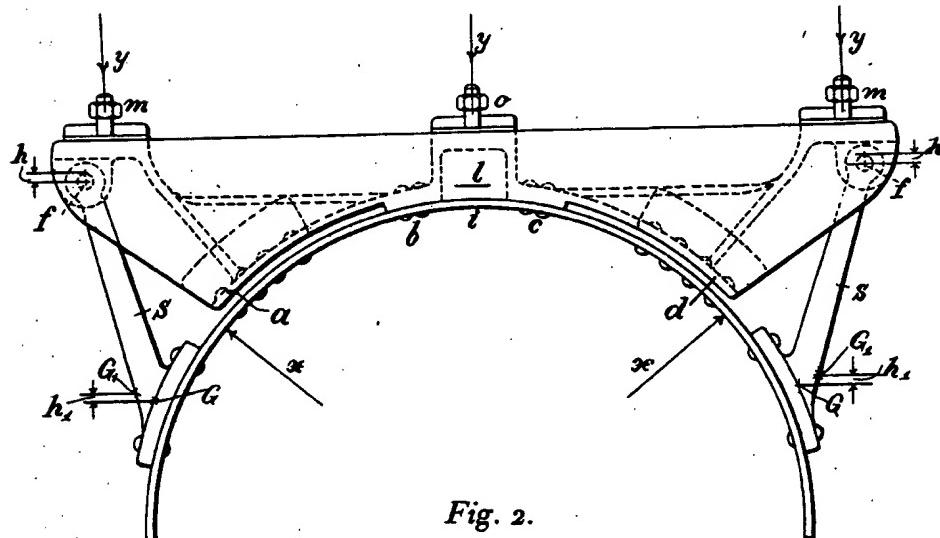
#### PATENT-ANSPRUCH:

Befestigung von Sattelplatten an Lokomobilkesseln in der Weise, daß die Sattelplatten mit dem Kessel nur an dessen höchster Stelle fest verbunden, an den Seiten aber von gelenkig an ihnen befestigten Streben getragen werden, da- 40 durch gekennzeichnet, daß unbiegsame Seitenstreben mit dem Kessel starr, mit den Seiten der Sattelplatten hingegen durch Einlagerung ihrer ösenförmigen Enden in unmittelbar unter den Kurbelwellenlagern an den Sattelplatten angebrachten Lagerköpfen gelenkig verbunden sind, zum Zwecke selbsttätigen Ausgleichs von Kesseldehnungen nicht nur in der Querrichtung, sondern auch ungleich- 45 mäßiger radialer Dehnungen, ohne Be- hinderung der Längsausdehnungen bei starrer Unterstützung der Kurbelwellen- lager.

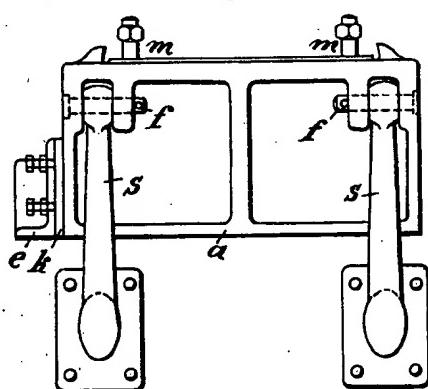
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

GARRETT SMITH & CO. IN MAGDEBURG-BUCKAU  
UND ADOLF SPECHT IN MAGDEBURG-SUDENBURG.  
Befestigung von Sattelplatten an Lokomobilkesseln.

*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



Zu der Patentschrift  
**Nr. 148957.**